

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2000-79508

(P2000-79508A)

(43)公開日 平成12年3月21日(2000.3.21)

(51)Int.Cl.⁷

識別記号

F I

テーマコード(参考)

B 2 3 B 45/14

B 2 3 B 45/14

2 E 1 7 6

// E 0 4 G 23/02

E 0 4 G 23/02

E 3 C 0 3 6

審査請求 未請求 請求項の数 8 書面 (全 6 頁)

(21)出願番号 特願平10-288624

(22)出願日 平成10年9月2日(1998.9.2)

(71)出願人 598078252

有限会社デージービー

東京都北区赤羽3-16-16

(72)発明者 藤田 正吾

千葉県成田市土室441

Fターム(参考) 2E176 AA01 BB27 DD26

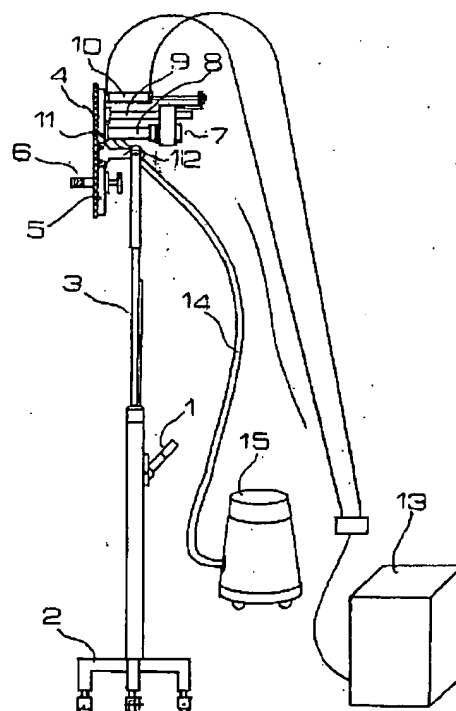
3C036 EE23

(54)【発明の名称】 ドリルスタンド

(57)【要約】 (修正有)

【課題】耐震補強工事等の穿孔作業で、ドリルスタンドにトルクが加わっても、ドリルビットが逃げないように、スタンドが動かないように固定すること。。

【解決手段】コンクリート穿孔用ドリルビット8を接続して使用するドリルスタンドで、キャスター2付き支持台に支持された昇降バー3の上部先端に接続板12を垂直面内で回動自在に取付け、これに穿孔対象面である天井面又は壁面への圧接面4を、ベース盤5を介して取付け、ベース盤には支柱9で支持された穿孔ビット8と駆動モータ7、移動用エアシリンダ10等を取付け、これらと別にアンカー6を設けて、ドリルの自己穿孔穴に予め刺し込んでスタンドが動かないように固定できる構成とした。



【特許請求の範囲】

【請求項1】コンクリート穿孔用ドリルを擦続し、使用されるドリルスタンドであって、穿孔対象面に、コンクリート穿孔用ドリルの自己穿孔穴に、ドリルスタンドの一部分を刺込み固定出来る機能を有するドリルスタンド、又は、自己穿孔穴に予め刺し込み固定部を刺し込み、後にスタンドと接続出来る機能を有するドリルスタンド

【請求項2】コンクリート穿孔用ドリルを接続し使用する請求項1のドリルスタンドであつて、穿孔機能部とドリルスタンド本体が連結状態となり、天上面穿孔、壁面穿孔が自由に出来るドリルスタンド

【請求項3】請求項1のドリルスタンドであつて自己穿孔穴への刺込み部とドリルビットとの間隔を自由に調整可能なドリルスタンド

【請求項4】コンクリート穿孔用ドリルを接続して使用するドリルスタンドであつて、穿孔対象面に対し、圧接部を設けその圧接部を穿孔対象面に圧接することによって、コンクリート穿孔用ドリル穿孔部のドリルビットの、軸ブレ防止をすることの出来るドリルスタンド

【請求項5】コンクリート穿孔用ドリルを接続し圧接面が取り付けられたドリルスタンドであつて、その圧接面の一端より排出物の回収が可能となるドリルスタンド

【請求項6】コンクリート穿孔用ドリルを接続して使用するドリルスタンドであつて、スタンド自体に接続したコンクリート穿孔用ドリルの穿孔刃のブレ防止となるガイドを取り付けたドリルスタンド

【請求項7】請求項1、請求項2、請求項3、請求項4、請求項5、請求項6のドリルスタンドであつて、床面との接触部に、キャスターなどを取り付け横移動を簡単にしたドリルスタンド

【請求項8】請求項1、請求項2、請求項3、請求項4、請求項5、請求項6、請求項7のドリルスタンドであつて、そのドリルスタンドを使用して行なう穿孔方法

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

【0002】建設関連工事におけるコンクリート穿孔作業に用いられるドリル用スタンドに関するものである。

【0003】

【従来の技術】

【0004】現在、耐震補強工事などに主に使用されているアンカーは、D-16～D-22が主流で有り、躯体への穿孔径が20Φ～30Φとなり、深さが130～250mm必要となる。

【0005】現状での穿孔作業は、主に、床面、壁面、天井面、梁面、柱面等が対象となる。腰の高さ以下の穿孔面については、作業員が穿孔ドリルに全体重をかけて穿孔作業を行なえるが、特に腰の高さ以上の穿孔対象面については、力がいりにくく、足場等をかけなければ

とても作業が出来ないのが現状である。又、足場等が組まれていても、通常の床面とは違い、足場が不安定で踏張りにくい。作業員は、7kg～8kgもあるような穿孔ドリルを持ち上げ、支えながら穿孔作業を行なわなければならない、苛酷な労働を強いられている。

【0006】天井面、梁面については、足場を組んで穿孔作業を行なっているが、特に、作業が苛酷なため、一般には、作業工賃が、床面作業、壁面作業工賃の、1.5倍となつている。

10 【0007】このような問題点を克服するための手段として従来より使用されているドリルスタンドがある。このドリルスタンドは、パイプ状物に梃子で動くスライド部を取り付け、そのスライド部の先端に穿孔ドリルを取り付け、梃子の応力を利用し、ドリルビットを天井面に押し上げ、穿孔作業を行なう等の方法をとつているが、しかし現状のままだでは単に棒状物の先端に穿孔用ドリルを取り付けたにすぎず壁面への穿孔がまったく出来ない。

20 【0008】また、穿孔時の排出物の処理方法が施されていないため、防塵マスク、保護眼鏡等の重装備が必要となる。

【0009】更に、現状のドリルスタンドの場合には、ハンマードリル用、震動ドリル用として造られたため、湿式型のコアドリルの面接触による穿孔条件が考慮されておらず、穿孔の位置決めをする際に、躯体穿孔開始時に発生するトルクにより刃先が逃げてしまい、決められた位置に穿孔できないのが現状である。

【0010】

【発明が解決しようとする課題】耐震補強工事等の穿孔作業の場合は、数千本～数万本という穴数を穿孔しなければならない等の条件が有り、作業方法がより簡易でなければならないと考える。又、作業員への負担を無くし作業効率を向上させる事も非常に重要な課題である。

【0011】まず、課題を一つずつ上げていくと、第一に上げられるのが、穿孔位置ずれである。ドリルビットの穿孔始めは、ドリルの回転力により大きなトルクがドリルビットの先端に発生するため、そのトルクによってドリルスタンド本体が動かないようにする工夫が必要である。

40 【0012】第二は、高所壁面の穿孔である。天井面への穿孔スタンドは現在でもあるが、壁面も一緒に穿孔出来るドリルスタンドは無い。壁面も、同じドリルスタンドで穿孔作業出来るように工夫する必要がある。

【0013】第三に、耐震補強工事などの場合、穿孔間隔が決まっているのにもかかわらずそのつど墨だしをし、穿孔位置を指定してからでなければ穿孔できない等の問題がある為、墨だし作業がはぶけるような工夫はないか。

50 【0014】第四に、穿孔時のコンクリート排出物の回収方法の工夫である。

【0015】第五に、現在用いられているドリルスタンドは横移動をする為の機能が施されておらず、作業員が抱えて移動しなければならない等の問題があり、作業員への負担が大である。

【0016】

【課題を解決するための手段】第一の課題、ドリルビットの逃げ防止については、ドリルスタンドにトルクが加わってもスタンドが動かないよう、ドリルスタンドに圧接面を設け、接続された圧接面を穿孔面に押し付け、ドリルスタンドが動かないように固定する。

【0018】又は、ドリルスタンドの一部にアンカー機能部を取り付け、自己穿孔穴にアンカー機能部を刺し込み固定する。

【0019】第二に、天井面穿孔及び壁面穿孔の可能なドリルスタンドであるが、ドリルスタンドの穿孔機能固定部と、ドリルスタンド本体部とを連結状態とし、穿孔ドリルが自由に穿孔方向を変える事が出来るようにする。

【0020】壁面に対しては、押し圧を加えたときの反力を受けるものが無いためドリルスタンドの一端にアンカー機能部を設け、穿孔時は、そのアンカー部に反力を受けながら穿孔する。この方法によってエアーシリンダー、油圧シリンダー、梃子の応力、等の機械的、電気的な穿孔押圧を自由に加えられるようにする。

【0021】第三に、耐震補強工事などにおける穿孔孔の位置決めであるが、耐震補強工事の場合は、穿孔孔の間隔が一定であるため、これも、圧接面、又はドリル本体に取り付けられたアンカー機能部を使用し、アンカー部と、穿孔ビットとの間隔を固定し自己穿孔孔にアンカー部を刺し込み固定することによつて常に一定の間隔で*

穿孔条件	使用ドリル	スーパードリルOJ-2 (湿式型)
	穿孔径	25φ
	穿孔の深さ	200mm
	穿孔対象物	コンクリート躯体
	穿孔対象面	天井面 壁面
	穿孔方法	本発明ドリルスタンド
	比較穿孔方法	●スーパードリルOJ-2 手動穿孔

穿孔対象面

本発明ドリルスタンドにスーパードリルOJ-2を取り付けて使用する場合は、天上面穿孔、壁面穿孔、何れの穿孔についても1穴目のみ手動穿孔を行い、2穴目より自己穿孔穴にアンカー部を刺し込み穿孔作業を行なう。※

*穿孔する事が可能となり、墨だし作業などの手間を除く事が出来る。

【0022】第四に、躯体穿孔時の排出物の処理であるが、圧接面にドリルビットが通る開口部を設け、そのドリルビットを取り囲む圧接面の密着性を利用し、その一端より掃除機等により吸引することにより廃液や粉塵、または、コア等を回収する。

【0023】第五に、横移動の問題であるが、ドリルスタンドの下部にキャスターを取り付けて横移動が簡単に出来るようにする。

【0024】

【発明の実施の形態】

【0025】本発明は、図1に示すように、1昇降ハンドル、2キャスター、3昇降バー、の取り付けられた本体部と、4圧接面シールの取り付けられた5のベース板に、6アンカー、7動力モーター、8穿孔ビット、9支柱、10エアーシリンダー、11固定ガイドを取り付けた穿孔部に分けられる。

【0026】この本体部の3昇降バーの先端と穿孔部の12接続板とを図1のように連結する。

【0027】穿孔時の押し圧は、図1に示すように、13エアーコンプレッサーより、10エアーシリンダーに圧搾空気を送り込み作動させる。

【0028】穿孔時の排泄物については、図1に示すように、5ベース板の横にホースを連結し15掃除機により吸引し回収する。

【0029】

【実施例】

【0030】

●スーパードリルOJ-2 手動穿孔
●従来型ドリルスタンドとスーパードリルOJ-2の組合せによる穿孔
天井面 壁面

※比較穿孔である手動穿孔については、天上面穿孔、壁面穿孔何れについても作業足場を作成して行なう。

【0031】実施結果(天上面穿孔)

5

穿孔回数	本発明ドリルスタンド OJ-2	従来品ドリルスタンド OJ-2	OJ-2手角
1	340	穿孔不能	324
2	153	-----	310
3	140	-----	330
4	160	-----	337
5	170	-----	370
6	157	-----	340
7	145	-----	350
8	150	-----	377
9	147	-----	390
10	148	-----	400
平均値	171	-----	353

【0032】実施結果（壁面穿孔）

7			8
穿孔回数	本発明ドリルスタンド OJ-2	従来品ドリルスタンド OJ-2	OJ-2手動
1	410	穿孔不能	392
2	153	-----	380
3	140	-----	349
4	160	-----	337
5	138	-----	379
6	157	-----	354
7	145	-----	392
8	152	-----	377
9	150	-----	380
10	151	-----	410
平均値	176	-----	375

【0033】

【発明の効果】

【0034】従来のスタンドは、天上面穿孔については、刃先が逃げてしまい穿孔できないが、本発明ドリルスタンドは穿孔が可能である。

【0035】従来のスタンドは、壁面穿孔は出来ないが本発明ドリルスタンドは穿孔が可能である。

【0036】手動による穿孔方法に比べ作業員への負担が非常に少ない。

【0037】手動による穿孔方法に比べ作業能率が非常に向上した。

【0038】手動による穿孔方法に比べ作業能率が向上し、作業原価低下がはっきりと分る。

【0039】回転トルクによる刃先の逃げがまったくなくなった。

【0040】穿孔時の押圧をアンカー部で受けている為、押圧がかけやすく、穿孔速度が速くなった。

【0041】スタンドにキャスターが取り付けられている為、平行移動が非常に簡単になった。

【0042】ドリルスタンド本体と、穿孔機能部が連結*50

*状態となっているため、穿孔方向を自由に変えられ天井面、壁面に、自由に方向を変え穿孔出来る。

【0043】作業足場を組まずに作業が出来る。

【0044】圧接面より排出物を回収しているため防塵マスク、保護眼鏡等の保護具が必要ない。

【0045】アンカー部と穿孔部の間隔が固定されているため、最初の一孔目の穿孔位置が決めてあれば、墨だしなしで等間隔に穿孔が可能である。

【図面の簡単な説明】

【図1】 システムの構成図

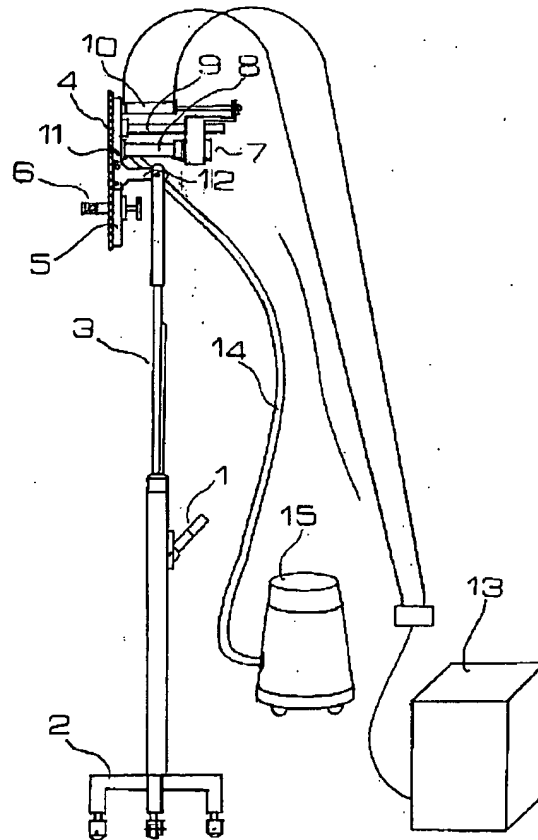
〔図面の簡単な説明〕

- 1 昇降ハンドル
- 2 キャスター
- 3 昇降バー
- 4 圧接面
- 5 ベース盤
- 6 アンカー
- 7 動力モーター
- 8 穿孔ビット
- 9 支柱

9
10 エアーシリンダー
11 固定ガイド
12 接続板

10
13 エアーコンプレッサー
14 ホース
15 掃除機

【図1】



【手続補正書】

【提出日】平成10年10月27日(1998. 10. 27)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】請求項4

【補正方法】変更

【補正内容】

【請求項4】コンクリート穿孔用ドリルを接続して使用するドリルスタンドであって、穿孔対象面に対し、圧接部を設けその圧接部を穿孔対象面に圧接することによって、コンクリート穿孔用ドリル穿孔部のドリルビットの、逃げを防止することの出来るドリルスタンド

PAT-NO: JP02000079508A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 2000079508 A
TITLE: DRILL STAND
PUBN-DATE: March 21, 2000

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
FUJITA, SHOGO	N/A

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
DGP:KK	N/A

APPL-NO: JP10288624

APPL-DATE: September 2, 1998

INT-CL (IPC): B23B045/14, E04G023/02

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To fix a drill stand so that it cannot move to prevent a drill bit from escaping even when torque is applied to the drill stand in a drilling work in earthquake resistant reinforcing works.

SOLUTION: This drill stand is used in connection with a concrete drilling drill bit 8. A connecting plate 12 is attached to the upper tip of an elevating/ lowering bar 3 supported on a supporting device with casters 2 so that it can freely turn in a vertical plane. A pressure-contact face 4 to be in contact with an object to be drilled, namely a ceiling surface or a wall surface, is attached to the connecting plate through a base board 5. A drill bit 8 supported by a stay 9, a drive motor 7, and an air cylinder 10 for

movement, are installed on the base board. A side from these, an anchor 6 is provided to be previously inserted into a hole drilled by the drill in order to fix the stand so that it cannot move.

COPYRIGHT: (C) 2000, JPO